

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of
Gilles FERAY

Docket No: Q77531

Appln. No.: 10/663,761

Group Art Unit: Not Yet Assigned

Confirmation No.: Unknown

Examiner: Not Yet Assigned

Filed: September 17, 2003

For: A METHOD OF REGULATING A TRANSPORT SYSTEM

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of the priority document on which a claim to priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to acknowledge receipt of said priority document.

Respectfully submitted,

Paul F. Neils
Registration No. 33,102

SUGHRUE MION, PLLC
Telephone: (202) 293-7060
Facsimile: (202) 293-7860

WASHINGTON OFFICE

23373

CUSTOMER NUMBER

Enclosures: French Application No. 02 11 897, dated September 26, 2002

Date: December 12, 2003

Attorney Docket No.: Q77531





10/663,761
Gilles FÉRAY
Atty docteur: Q 77531
Atty Phex (202) 293-7060
Priority doc 1 of 1

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 22 SEP. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ
Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

cerfa
N° 11354*01

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Important ! Remplir impérativement la 2ème page.

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 540 W / 190600

REMISE DES PIÈCES DATE 26 SEPT 2002 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0211897 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 26 SEP. 2002		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE ALSTOM LEGAL - Intellectual Property - 25, avenue Kléber 75116 PARIS/FR	
Vos références pour ce dossier (facultatif) A30392/PB/IB			
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
<i>Demande de brevet initiale</i> N° _____ Date ____/____/____ <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i> N° _____ Date ____/____/____			
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i> N° _____ Date ____/____/____			
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Procédé de régulation d'un système de transport.			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suit »	
5 DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		ALSTOM	
Prénoms			
Forme juridique		S.A.	
N° SIREN		
Code APE-NAF		
Adresse	Rue	25, avenue Kléber	
	Code postal et ville	75116	PARIS
Pays		FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)		01 47 55 21 00	
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

REMISE DES PIÈCES DATE LIEU 26 SEPT 2002 N° D'ENREGISTREMENT 75 INPI PARIS NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI 0211897		Réservé à l'INPI		DB 540 W / 190600	
Vos références pour ce dossier : (facultatif)			A30392/PB/IB		
6 MANDATAIRE					
Nom			GOSSE		
Prénom			Michel		
Cabinet ou Société			c/o ALSTOM LEGAL -Intellectual Property		
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel					
Adresse	Rue	25, avenue Kléber			
	Code postal et ville	75116	PARIS		
N° de téléphone (facultatif)		01 47 55 20 00			
N° de télécopie (facultatif)		01 47 55 23 57			
Adresse électronique (facultatif)					
7 INVENTEUR (S)					
Les inventeurs sont les demandeurs			<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée		
8 RAPPORT DE RECHERCHE			Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)		
Établissement immédiat ou établissement différé			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Paiement échelonné de la redevance			Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES			Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence):		
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes					
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Michel GOSSE, Ingénieur			VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI L. GUICHET		

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

L'invention se rapporte à un procédé de régulation du trafic d'un système de transport comportant des véhicules circulant sur une voie munie de plusieurs stations d'arrêt.

5 Il est connu dans les systèmes de transport de réguler le trafic par asservissement d'horaire. Il est notamment connu, pour les métros, de contrôler la marche des véhicules de sorte que l'intervalle de temps entre deux véhicules soit sensiblement constant. Un tel procédé de régulation présente l'avantage de limiter le temps
10 d'attente des voyageurs dans les stations d'arrêt et de contribuer à une bonne répartition de la charge des voyageurs dans les différents véhicules lorsque le flux de voyageurs parvenant dans les stations d'arrêt est régulier. Toutefois, dans la pratique le flux de voyageurs parvenant dans une station de métro est irrégulier, notamment lorsque la station permet une correspondance avec d'autres lignes de métro. Ainsi, l'arrivée ponctuelle d'un flux important de voyageurs engendre le plus souvent une surcharge du premier métro parvenant dans la station et une sous charge du métro
15 suivant, la majorité des voyageurs attendant sur le quai préférant rentrer dans le premier métro.

Le but de la présente invention est donc de remédier à ces inconvénients en proposant un procédé de régulation du trafic d'un système de transport qui permette d'obtenir une meilleure répartition du nombre de passagers entre les différents
20 véhicules du système de transport et qui soit simple et économique à mettre en œuvre.

L'invention a pour objet un procédé de régulation du trafic d'un système de transport comportant des véhicules circulant sur une ligne munie de plusieurs stations d'arrêt permettant l'embarquement et le débarquement de voyageurs.

25 Selon l'invention, le procédé de régulation est caractérisé en ce que la marche des véhicules est régulée en fonction de la charge en passagers des véhicules, cette charge étant déterminée en mesurant la masse des passagers présents dans les véhicules.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la mesure de la masse des passagers présents dans les véhicules est effectuée au moyen de capteurs de charge équipant les bogies des véhicules.

5 Selon encore une autre caractéristique de l'invention, le procédé de régulation comporte les étapes suivantes :

- surveillance de la charge en passagers des véhicules par la mesure de la masse des passagers dans les véhicules;
- détection pour chaque véhicule d'un état de surcharge en comparant la masse de passagers mesurée par rapport à un seuil de surcharge affecté à chaque véhicule ;
- 10 - modification de la marche des véhicules circulant sur la ligne de façon à réduire dans chaque station dans laquelle parvient un véhicule surchargé, l'intervalle de temps séparant le départ du véhicule surchargé du départ du véhicule le précédent.

15 Selon une autre caractéristique de l'invention, le seuil de surcharge correspond à la masse de passagers pour laquelle la proximité des personnes entre elles dans le véhicule est telle que le voyage devient inconfortable.

20 Selon une autre caractéristique de l'invention, lorsque aucun véhicule n'est en état de surcharge, on régule le trafic suivant un asservissement horaire dans lequel les véhicules sont séparés d'un intervalle de temps constant, le temps d'arrêt des véhicules dans les stations étant également constant.

On comprendra mieux les buts, aspects et avantages de la présente invention, d'après la description donnée ci-après d'un mode particulier de réalisation de l'invention, présenté à titre d'exemple non limitatif, en se référant aux dessins annexés, dans lesquels :

- 25 - la figure 1 est vue schématique d'une ligne d'un système de transport équipé d'une unité de régulation centrale mettant en œuvre le procédé de régulation selon l'invention ;
- la figure 2 représente trois graphes illustrant respectivement les instants de départ des véhicules dans trois stations successives, conformément à un premier mode
- 30 de réalisation du procédé de régulation selon l'invention ;

- la figure 3 représente trois graphes similaires à la figure 2 pour un second mode de réalisation du procédé de régulation selon l'invention.

Pour faciliter la lecture du dessin, seuls les éléments nécessaires à la compréhension de l'invention ont été représentés. Les mêmes éléments portent les mêmes références
5 d'une figure à l'autre.

La figure 1 représente un système de transport, du type métro ou tramway, comportant une ligne de voie ferrée comprenant au moins trois stations d'arrêt S1, S2 et S3 munie chacune d'un quai d'embarquement. Sur cette ligne circulent notamment trois véhicules A, B et C qui sont commandés dans leurs déplacements par une unité
10 de régulation centrale.

L'unité de régulation centrale comporte un fonctionnement nominal dans lequel la régulation du trafic est effectuée suivant un asservissement horaire, chaque véhicule quittant une station à un horaire donné et étant séparé d'un autre véhicule d'un écart de temps constant. Ce fonctionnement nominal est conservé tant que la charge en
15 passagers dans chacun des véhicules ne dépasse pas un seuil de surcharge affecté au véhicule, cette charge étant déterminée en mesurant la masse de passagers présents dans le véhicule, par exemple au moyen de capteurs disposé sur chacun des bogies du véhicule. Le seuil de surcharge pour chacun des véhicules peut être déterminé expérimentalement et correspond par exemple à la masse de passagers pour laquelle
20 la proximité des personnes entre elles est telle que le voyage devient inconfortable.

Conformément à l'invention, lorsque l'unité de régulation centrale est alertée d'un état de surcharge sur un véhicule, par exemple par la réception d'un signal émis par le véhicule en situation de surcharge, l'unité de régulation centrale modifie la vitesse et/ou les temps d'arrêt de certains véhicules par rapport au fonctionnement nominal
25 afin de réduire le nombre de passagers susceptibles de monter dans le véhicule surchargé. Le signal de surcharge émis par les véhicules peut par exemple être communiqué à l'unité de régulation centrale par des moyens de communication équipant habituellement les véhicules, tel que par ondes radioélectriques libres ou guidées au travers d'un guide d'ondes disposé en bordure de la voie ferrée.

La figure 2 illustre, à titre d'exemple, un premier mode de réalisation du procédé de régulation selon l'invention dans lequel les véhicules qui sont surchargés sont accélérés temporairement jusqu'à la prochaine station, afin de quitter cette station en avance sur l'horaire initialement prévu, puis sont ensuite ralentis dans le trajet menant à la station suivante de manière à quitter cette station à l'horaire initialement prévu.

Dans cet exemple on considère que le temps d'arrêt des véhicules dans chaque station est invariable, par exemple de l'ordre de 20 secondes, et qu'en condition nominale de fonctionnement, c'est à dire lorsque aucun des véhicules A, B et C n'est en état de surcharge :

- le véhicule A quitte la station S1 à t_0 , la station S2 à t_0+100s et la station S3 à t_0+200s ;
- le véhicule B quitte la station S1 à t_0+100s , la station S2 à t_0+200s et station S3 à t_0+300s ;
- le véhicule C quitte la station S1 à t_0+200s , la station S2 à t_0+300s et station S3 à t_0+400s .

Lorsque le nombre de passagers montant dans le véhicule B au niveau de la station S1 est tel que véhicule B se trouve dans un état de surcharge, l'unité de régulation centrale reçoit alors automatiquement un signal de surcharge de la part du véhicule B, ce signal de surcharge étant élaboré par le véhicule B à partir de capteurs de charge présent sur ses bogies. A partir de cette information, l'unité de régulation centrale commande le départ du véhicule B surchargé de la station S1 à l'horaire prévu mais ordonne, dans un premier temps, au du véhicule B d'accélérer entre les stations S1 et S2 au-delà de l'accélération prévue dans les conditions nominales de fonctionnement de sorte que ce véhicule B arrive 20 secondes en avance à la station S2 et quitte la station S2 à t_0+180s au lieu de t_0+200s . L'unité de régulation centrale ordonne ensuite, dans un second temps, le ralentissement du véhicule B entre les stations S2 et S3 par rapport à la vitesse prévue dans les conditions nominales de fonctionnement de sorte que le véhicule B quitte la station S3 à l'instant t_0+300s initialement prévu.

Par cette régulation, l'intervalle de temps séparant les instants de départ des véhicules A et B de la station S2 sera de 80 secondes au lieu de 100 secondes, ce qui aura pour conséquence réduire le nombre de personnes parvenant sur le quai de la station S2 durant cet intervalle de temps et donc de faire monter moins de personnes qu'en
5 temps normal dans le véhicule B au niveau de la station S2. A l'inverse, au niveau de la station S2, l'intervalle de temps séparant l'instant de départ du véhicule C par rapport au véhicule B précédent sera de 120 secondes au lieu de 100 secondes en temps normal, ce qui laissera plus de temps aux personnes pour parvenir sur le quai d'embarquement et donc augmentera le nombre de personnes susceptibles de monter
10 dans le véhicule C à la station S2. Le résultat du procédé de régulation selon l'invention sera un transfert indirect du nombre de passagers du véhicule B vers le véhicule C.

La figure 3 représente, à titre d'exemple, une variante de réalisation du procédé de régulation selon l'invention dans laquelle lorsqu'un véhicule est en état de surcharge
15 au niveau d'une station d'arrêt, on prolonge le temps d'arrêt du véhicule précédant le véhicule surchargé au niveau de la station d'arrêt suivante de sorte que ce véhicule quitte cette station en retard sur l'horaire initialement prévu, la vitesse du véhicule retardé étant ensuite augmentée dans son parcours jusqu'à la prochaine station afin que ce dernier quitte cette station à l'horaire initialement prévu. Dans cet exemple, les
20 conditions nominales de fonctionnement du système de transport sont identiques à celles décrites précédemment, c'est à dire que l'intervalle de temps entre les voitures A, B, et C en condition normale est de 100 secondes.

Ainsi, dans les conditions nominales de fonctionnement, c'est à dire lorsque aucun véhicule n'est en état de surcharge, l'unité de régulation centrale commande la
25 marche des véhicules A, B et C afin que :

- le véhicule A quitte la station S1 à t_0 , la station S2 à t_0+100s et la station S3 à t_0+200s ;
- le véhicule B quitte la station S1 à t_0+100s , la station S2 à t_0+200s et station S3 à t_0+300s ;
- 30 - le véhicule C quitte la station S1 à t_0+200s , la station S2 à t_0+300s et station S3 à t_0+400s .

Lorsque le nombre de passagers montant dans le véhicule B au niveau de la station S1 est tel que véhicule B se trouve dans un état de surcharge, un signal de surcharge est envoyé automatiquement par le véhicule B à l'unité de régulation centrale qui modifie alors la marche du véhicule A en prolongeant son arrêt dans la station S2 jusqu'à l'instant t_0+120 au lieu de t_0+100 initialement prévu. Le véhicule A quitte ensuite la station S2 à l'instant t_0+120 et l'unité de régulation centrale ordonne un déplacement accéléré du véhicule A entre les stations S2 et S3 de sorte que le véhicule A arrive et parte de la station S3 à l'horaire initialement prévu. Les autres véhicules, et notamment les véhicules B et C poursuivent, leur route sans modification d'horaire.

Il résulte de cette régulation, qu'au niveau de la station S2, l'intervalle de temps séparant le départ du véhicule B du départ du véhicule A précédent est réduit à 80 secondes au lieu de 100 secondes dans les conditions nominales de fonctionnement. Il s'ensuit une réduction du nombre de personnes susceptibles de parvenir sur le quai de la station S2 durant ce délai et donc une réduction du nombre personnes montant dans le véhicule B au niveau de la station S2. A l'inverse, l'intervalle de temps séparant le départ du véhicule A de la station S2 du véhicule le précédent est porté à 120 secondes au lieu de 100 secondes en temps normal, ce qui a pour conséquence d'augmenter le nombre de personnes susceptibles d'être présentes sur le quai de la station S2 et de monter dans le véhicule A. Il en résulte un transfert indirect de la charge de voyageurs du véhicule B vers le véhicule A.

Le procédé de régulation selon l'invention présente l'avantage de permettre une meilleure répartition des passagers dans les véhicules lorsque se produit un afflux soudain de voyageurs sur le quai d'une gare. Par ailleurs, le procédé de régulation selon l'invention présente l'avantage, en utilisant la mesure de la masse du véhicule pour estimer le nombre de passagers présents dans le véhicule, de pouvoir être mise en œuvre à très faible coût, puisque des capteurs de masse équipent habituellement les bogies des véhicules pour des questions de sécurité, l'information fournie par ces capteurs pouvant avantageusement être exploitée par le procédé de régulation sans faire appel à des capteurs supplémentaires.

Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée au mode de réalisation décrit et illustré qui n'a été donné qu'à titre d'exemple. Ainsi, le procédé de régulation pourra agir différemment sur la marche des véhicules pour obtenir une réduction du nombre de passagers susceptibles de monter dans les véhicules surchargés.

REVENDEICATIONS

- 1) Procédé de régulation du trafic d'un système de transport comportant des véhicules (A, B, C) circulant sur une ligne munie de plusieurs stations d'arrêt (S1, S2, S3) permettant l'embarquement et le débarquement de voyageurs, caractérisé en ce que la marche des véhicules (A, B, C) est régulée en fonction de la charge en passagers desdits véhicules (A, B, C), cette charge étant déterminée en mesurant la masse des passagers présents dans les véhicules (A, B, C).
- 2) Procédé de régulation du trafic d'un système de transport selon la revendication 1, caractérisé en ce que la mesure de la masse des passagers présents dans les véhicules (A, B, C) est effectuée au moyen de capteurs de charge équipant les bogies des véhicules (A, B, C).
- 3) Procédé de régulation du trafic d'un système de transport selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :
 - surveillance de la charge en passagers des véhicules (A, B, C) par la mesure de la masse des passagers dans les véhicules;
 - détection pour chaque véhicule (A, B, C) d'un état de surcharge en comparant la masse de passagers mesurée par rapport à un seuil de surcharge affecté à chaque véhicule ;
 - modification de la marche des véhicules (A, B, C) circulant sur la ligne de façon à réduire dans chaque station dans laquelle parvient un véhicule surchargé, l'intervalle de temps séparant le départ du véhicule surchargé du départ du véhicule le précédent.
- 4) Procédé de régulation du trafic selon la revendication 3, caractérisé en ce que le seuil de surcharge correspond à la masse de passagers pour laquelle la proximité des personnes entre elles dans le véhicule est telle que le voyage devient inconfortable.
- 5) Procédé de régulation du trafic selon la revendication 3, caractérisé en ce que lorsque aucun véhicule (A, B, C) n'est en état de surcharge, on régule le trafic suivant un asservissement horaire dans lequel les véhicules (A, B, C) sont séparés

REVENDEICATIONS

- 1) Procédé de régulation du trafic d'un système de transport comportant des véhicules (A, B, C) circulant sur une ligne munie de plusieurs stations d'arrêt (S1, S2, S3) permettant l'embarquement et le débarquement de voyageurs, caractérisé en ce que la marche des véhicules (A, B, C) est régulée en fonction de la charge en passagers desdits véhicules (A, B, C), cette charge étant déterminée en mesurant la masse des passagers présents dans les véhicules (A, B, C).
- 2) Procédé de régulation du trafic d'un système de transport selon la revendication 1, caractérisé en ce que la mesure de la masse des passagers présents dans les véhicules (A, B, C) est effectuée au moyen de capteurs de charge équipant les bogies des véhicules (A, B, C).
- 3) Procédé de régulation du trafic d'un système de transport selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :
 - surveillance de la charge en passagers des véhicules (A, B, C) par la mesure de la masse des passagers dans les véhicules;
 - détection pour chaque véhicule (A, B, C) d'un état de surcharge en comparant la masse de passagers mesurée par rapport à un seuil de surcharge affecté à chaque véhicule ;
 - modification de la marche des véhicules (A, B, C) circulant sur la ligne de façon à réduire dans chaque station dans laquelle parvient un véhicule surchargé, l'intervalle de temps séparant le départ du véhicule surchargé du départ du véhicule le précédent.
- 4) Procédé de régulation du trafic selon la revendication 3, caractérisé en ce que le seuil de surcharge correspond à la masse de passagers pour laquelle la proximité des personnes entre elles dans le véhicule est telle que le voyage devient inconfortable.
- 5) Procédé de régulation du trafic selon la revendication 3, caractérisé en ce que lorsque aucun véhicule (A, B, C) n'est en état de surcharge, on régule le trafic suivant un asservissement horaire dans lequel les véhicules (A, B, C) sont séparés

d'un intervalle de temps constant, le temps d'arrêt des véhicules (A, B, C) dans les stations (S1, S2, S3) étant également constant.

- 5 6) Procédé de régulation du trafic selon la revendication 4, caractérisé en ce que lorsqu'un véhicule (B) est dans un état de surcharge au niveau d'une station d'arrêt (S1), la vitesse de ce véhicule (B) est accélérée jusqu'à la prochaine station (S2) afin de quitter cette station (S2) en avance sur l'horaire initialement prévu, le véhicule (B) étant ensuite ralenti dans son trajet le menant à la station suivante (S3) de manière à quitter cette station (S3) à l'horaire initialement prévu.
- 10 7) Procédé de régulation du trafic selon l'une quelconque des revendications 4 à 5, caractérisé en ce que lorsqu'un véhicule (B) est dans un état de surcharge au niveau d'une station d'arrêt (S1), le temps d'arrêt du véhicule (A) précédant ledit véhicule (B) surchargé est augmenté dans la station d'arrêt suivante (S2) de sorte que le véhicule (A) quitte la station (S2) en retard sur l'horaire initialement prévu, la vitesse du véhicule (A) étant ensuite augmentée dans son parcours jusqu'à la
- 15 prochaine station (S3) afin de quitter cette station (S3) à l'horaire initialement prévu.

1 / 2

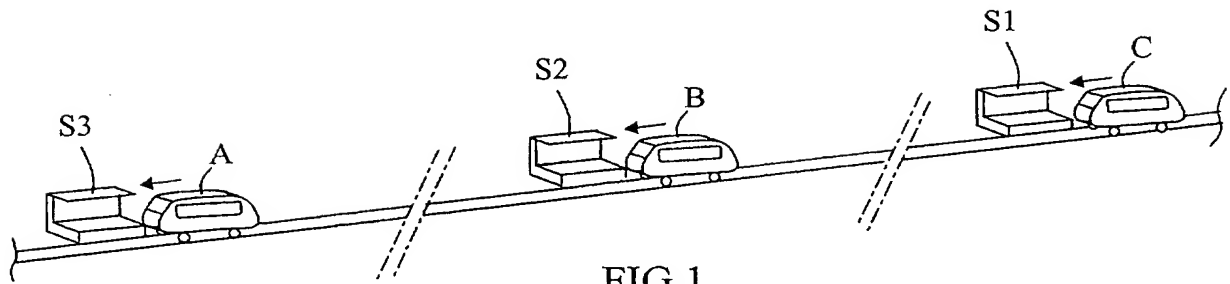
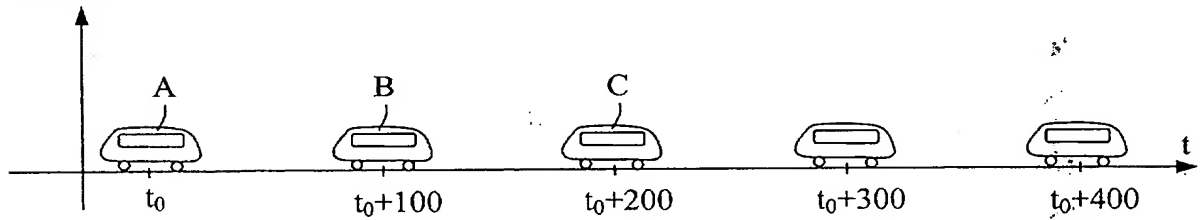
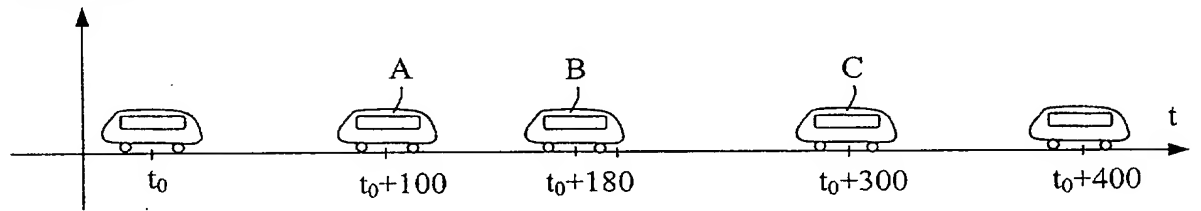


FIG 1

Véhicule au départ
Station S1



Véhicule au départ
Station S2



Véhicule au départ
Station S3

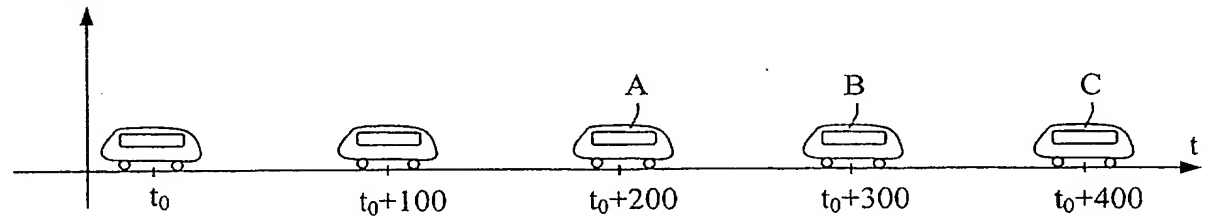


FIG 2

2 / 2

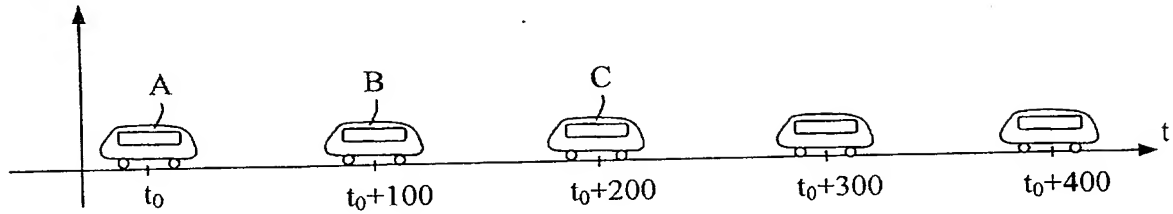
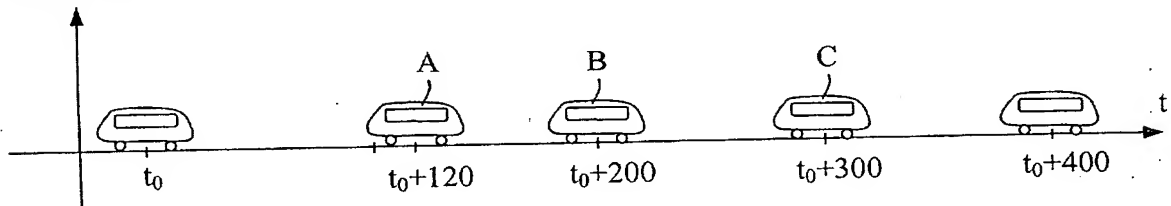
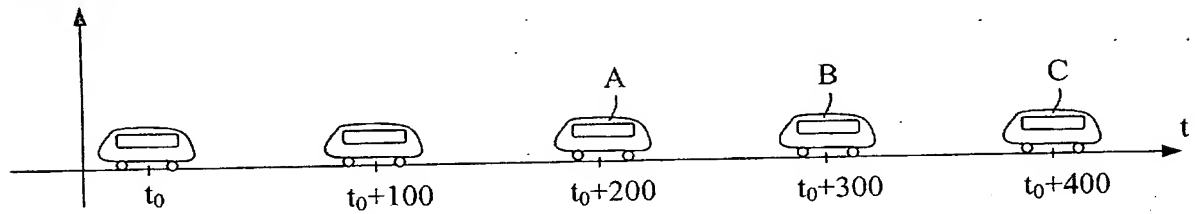
Véhicule au départ
Station S1Véhicule au départ
Station S2Véhicule au départ
Station S3

FIG 3



DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

BREVET D'INVENTION**CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

N° 11235*02

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1. / 1..

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 113 W / 260899

V s références pour ce dossier (facultatif)		F°A30392/PB/IB	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0211897	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Procédé de régulation d'un système de transport.			
LE(S) DEMANDEUR(S) : ALSTOM 25 Kléber 75116 PARIS - FRANCE			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		FERAY	
Prénoms		Gilles	
Adresse	Rue	15, rue Emile DESVAUX	
	Code postal et ville	75019	paris
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)			
Michel GOSSE Ingénieur Brevets			

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.
Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

